ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Series PressureWave™ / Max™ / UltraMax™ / M-Inox™ / E-Wave™ / Challenger™ / C2-Lite CAD™ / FlowThru™ / All-Weather™ / HeatWave™ / SolarWave™ / ThermoWave™

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

⚠ **PRECAUCIÓN:** Para evitar lesiones, antes de realizar el trabajo asegúrese de liberar toda la presión de agua del equipo de presión. Asegúrese de que las bombas estén desconectadas y / o sin corriente eléctrica.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se recomienda comprobar que el sistema dispone de un conjunto de válvulas de seguridad adecuadas, ajustadas a la máxima presión efectiva del depósito o por debajo de ella. No instalar una válvula de seguridad puede ocasionar la explosión del depósito en caso de malfuncionamiento de un sistema o la sobrepresurización, lo que puede provocar daños en la propiedad, lesiones graves o la muerte.

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el depósito a presión si se detectan fugas o presenta signos de corrosión.

Instalado en _____ por _____

POR FAVOR, ANTES DE INSTALAR EL DEPÓSITO GLOBAL WATER SOLUTIONS (GWS), LEA LAS INSTRUCCIONES COMPLETAS

Estas instrucciones se prepararon para que usted se familiarice con el método correcto de instalación y funcionamiento del depósito a presión GWS. Es necesario que lea este documento con cuidado y que cumpla con todas las recomendaciones. En caso de que se presenten dificultades durante la instalación o que necesite asesoramiento detallado, comuníquese con el distribuidor donde adquirió el sistema o con la oficina de ventas GWS más cercana.

- Los depósitos de las series PressureWave™, Max™, UltraMax™, M-Inox™, E-Wave™, All-Weather™, Challenger™, C2-Lite CAD™ y FlowThru™ están diseñados para utilizarlos en equipos de presión, bien sea sumergido (pozo o depósito) o de superficie (booster, Jet). Consulte la Secc. 1 para conocer detalles de la instalación.
- Los depósitos de las series HeatWave™ y SolarWave™ están diseñados para utilizarlos en sistemas de calentamiento hidrónico por circuito cerrado de agua no potable o de calentamiento de agua por energía solar. Consulte la Sec. 2 para conocer detalles de la instalación.
- Los depósitos de la serie ThermoWave™ están diseñados para utilizarlos en aplicaciones de calentamiento de agua caliente sanitaria (ACS) por circuito abierto. Las series PressureWave™, E-Wave™ y Challenger™ también pueden utilizarse en aplicaciones de calentamiento de agua potable por circuito abierto. Consulte la Secc. 2 para conocer detalles de la instalación.
- Vea los datos de la etiqueta para conocer la presión máxima de funcionamiento y la temperatura máxima.
- Asegúrese de proteger el depósito, la tubería y todos los componentes del sistema de las bajas temperaturas.
- El fabricante no es responsable de ningún daño causado por el agua en relación con este depósito de membrana a presión.

LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE CONFORME A LOS CÓDIGOS DE FONTANERÍA LOCALES Y ESTATALES.

1. Instalación del depósito en equipos de presión.

1.1 Ubicación adecuada del depósito GWS

Para garantizar que el depósito alcance su máxima vida útil, siempre debe instalarse en un lugar seco y cubierto. No debe rozar contra ninguna de las superficies circundantes, como paredes, etc.

Instale el depósito en un lugar adecuado para evitar daños causados por fugas de agua. El depósito siempre debe colocarse en la salida de la bomba. Si se coloca en una altura menor que la exigida debe instalarse una válvula de contención. Si el depósito se instala alejado de la bomba instale el presostato cerca de él. El depósito debe instalarse tan cerca como sea posible del presostato, transductor o sensor de caudal. Esto reducirá los efectos adversos de las pérdidas por fricción y las diferencias en las elevaciones entre el depósito y / o la tubería principal del agua y el presostato, transductor o sensor.

1.2 Conexión del sistema

1. Coloque el depósito GWS en el lugar deseado.
2. Nivele según corresponda. Todos los depósitos de modelo vertical u horizontal deben colocarse sobre una base firme. Si existe la probabilidad de que se produzcan vibraciones en los alrededores del depósito, tenga en cuenta que la instalación deber diseñarse para ser suficientemente resistente. Los depósitos con bases de acero deben montarse utilizando los soportes en "L" que se suministran, mientras que los depósitos con bases de plástico deben montarse utilizando los orificios que aparecen en sus mismas bases. En el caso de bases sin orificios, éstos deben perforarse en cuatro puntos equidistantes a lo largo del reborde periférico de la base y después realizar el montaje como corresponda. Los depósitos en línea deben conectarse directamente a la bomba o al conducto de abastecimiento de agua mediante una conexión en "T".
3. Conecte el depósito al conducto de abastecimiento con un tubo corto para eliminar pérdidas por fricción innecesarias.
4. Toda la tubería debe ser conforme a los estándares y códigos locales en vigencia.
5. Consulte la etiqueta de datos del depósito para verificar las conexiones de rosca BSP o NPT.
6. Los depósitos que están montados en grupos de presión deben sujetarse con correas durante el envío.

1.3 Cómo ajustar la presión de precarga

Para lograr el adecuado rendimiento del depósito es necesario corregir la presión de precarga.

1. Para depósitos instalados con una bomba controlada por presostato, con una presión diferencial ajustada hasta 2 bar (30 psi), la precarga debe ajustarse a 0,2 bar (2 psi) por debajo de la presión de arranque.
2. Para depósitos instalados con una bomba controlada por un presostato con una presión diferencial mayor a 2 bar (30 psi), controles electrónicos o controles de velocidad variable, la precarga debe ajustarse a 65% de la presión de corte o de la presión máxima del sistema.
3. Para depósitos instalados con presión de red (sin bomba), la precarga debe ajustarse al mismo valor de la presión de entrada. Para presiones de entrada que excedan de 6 bar (88 psi) debe instalarse un regulador de presión adecuado.

Para obtener un funcionamiento correcto, los depósitos a presión deben precargarse de la siguiente manera:

1. Apague la bomba, desconecte el depósito del sistema y drene completamente el agua que se encuentra dentro del depósito para evitar que la presión del agua afecte las lecturas de precarga.
2. Con un manómetro adecuado, verifique la presión de precarga del depósito.
3. Libere o añada aire, según corresponda, para ajustar a la presión de precarga requerida.
4. Reemplace la tapa protectora de la válvula de aire y selle con la etiqueta de la válvula protectora, si se proporciona. Esto le permitirá determinar si se ha intentado forzar la válvula en el caso de futuros servicios.
5. Después de haber ajustado correctamente la precarga, no se necesitan controles regulares de la carga de aire.

No compruebe el aire después de la instalación.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Nunca cargue en exceso el depósito y solamente precargue el depósito con aire a temperatura ambiente.

Si la precarga del depósito va a ser superior a 4 bar (58 psi):

1. Ajuste la precarga del depósito en 4 bar (58 psi).
2. Instale el depósito en el sistema.
3. Llene de agua el sistema para igualar la presión del sistema y la presión de precarga en 4 bar (58 psi).
4. Aumente la presión de precarga a intervalos máximos de 3 bar (44 psi) y luego llene el sistema de agua para ajustar la presión del sistema a la nueva presión de precarga.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta que se obtenga la precarga necesaria.

Vaciado de un depósito que tiene una precarga de más de 4 bar (58 psi):

1. Asegúrese de que haya agua en el depósito.
2. Desconecte el depósito del sistema (cierre la válvula de aislamiento).
3. Asegúrese de que no puede entrar más agua en el depósito (desconecte la bomba y / o el suministro de agua).
4. Libere aire del depósito hasta que la presión de aire / depósito sea de 3 bar (44 psi).
5. Abra una válvula de drenaje y, a continuación, la válvula de aislamiento para drenar el depósito.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la presión del sistema nunca descienda más de 4 bar (58 psi) por debajo de la presión de precarga. Cuando sea necesario reducir la presión del sistema, habrá que desconectar o vaciar el depósito como se describe antes.

1.4 Instalaciones típicas

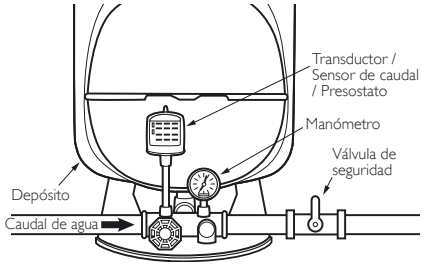


Fig. 1.4-1 Instalación del depósito con accesorios

- Este es un depósito a presión con membrana fija para utilizar en un equipo de presión. El sistema debe estar protegido por una válvula de seguridad adecuada.
- Los depósitos de la serie FlowThru™ solamente deben utilizarse en sistemas de bombeo controlados por unidad de velocidad variable o unidad de frecuencia variable.

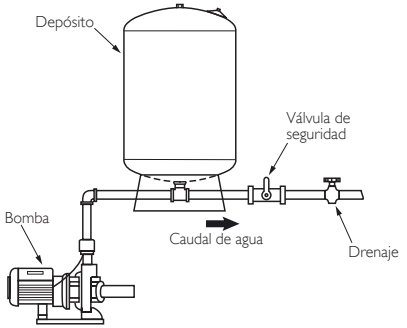


Fig. 1.4-2 Con bomba Jet

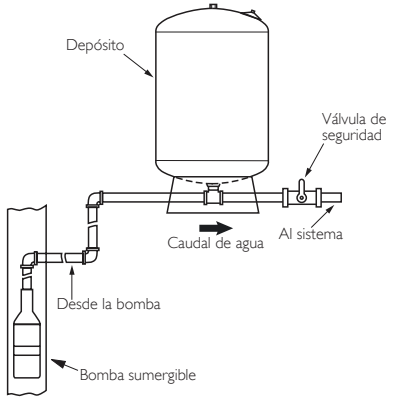


Fig. 1.4-3 Con bomba sumergible

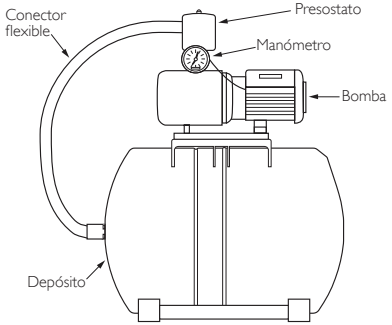


Fig. 1.4-4 Bomba cebadora c/ depósito horizontal

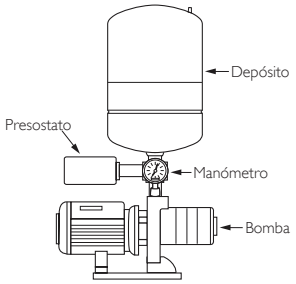


Fig. 1.4-5 Bomba cebadora con depósito en línea

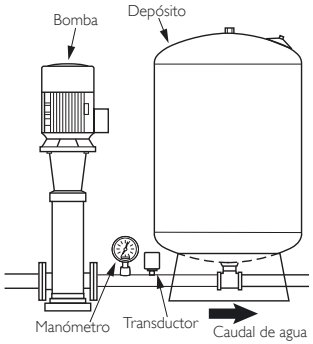


Fig. 1.4-6 Bomba cebadora con depósito

1.5 Instalación de varios depósitos

Para que el sistema funcione correctamente todos los depósitos deben tener la misma precarga. Los depósitos deben instalarse sobre un colector para asegurar que reciban presión equivalente y balanceada. Ajuste la precarga de cada depósito según se detalla en la sección 1.3. Para que los depósitos funcionen correctamente, el control o presostato debe estar ubicado en la parte central del colector (vea la Fig. 1.5).

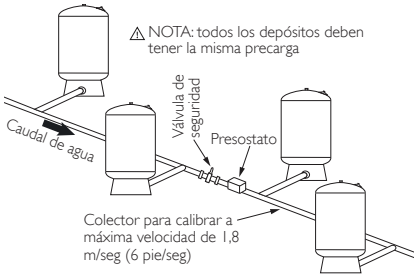
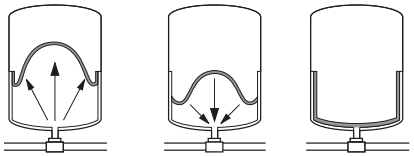

⚠ NOTA: todos los depósitos deben tener la misma precarga
Válvula de seguridad
Caudal de agua
Presostato
Colector para calibrar a máxima velocidad de 1,8 m/seg (6 pie/seg)

Fig. 1.5 Instalación multidepósitos

1.6 Principios del funcionamiento del control de marcha de la bomba

Sin un depósito a presión, la bomba de un sistema de agua cumplirá un ciclo (activación) cada vez que haya una demanda de agua. Este ciclo frecuente y potencialmente breve podría reducir la vida de la bomba. Los depósitos a presión están diseñados para almacenar agua cuando la bomba se encuentra en funcionamiento y después, cuando la bomba está apagada, envía agua presurizada al sistema (Fig. 1.6). Un depósito correctamente calibrado almacenará al menos un litro de agua por cada litro por minuto (LPM) de capacidad de la bomba. Esto permite que la bomba realice menos arranques y tenga tiempos de marcha más prolongados, lo que debería maximizar la vida útil de la bomba.



1. Antes de la extracción
2. Durante la extracción
3. La bomba se enciende y comienza a llenar el depósito

Fig. 1.6

1.7 Cómo reemplazar depósitos de acero galvanizado por depósitos GWS

GWS recomienda que los depósitos de acero galvanizado defectuosos se reemplacen por depósitos GWS. Se insiste en la recomendación de instalar una válvula de seguridad en la conexión del depósito GWS. Recuerde que en este caso no se necesita que se suministre aire al depósito.

2. Instalación de vasos de expansión térmica.

Los vasos de expansión térmica están diseñados para adecuarse a la expansión natural del agua a medida que se calienta. Los vasos de expansión térmica pueden utilizarse en diferentes aplicaciones: sistemas de calentamiento hidrónico por circuito cerrado, sistemas de calentamiento solar directo o indirecto, y sistemas de calentamiento de agua potable por circuito abierto. GWS ha desarrollado tres series diferentes de vasos para utilizar en cada aplicación: HeatWave™ para sistemas de calentamiento hidrónico por circuito cerrado, SolarWave™ para sistemas de calentamiento solar indirecto por circuito cerrado y ThermoWave™ para sistemas de calentamiento de agua potable por circuito abierto. Para aplicaciones de expansión térmica de gran volumen pueden utilizarse los depósitos de las series Challenger™ y SuperFlow™.

⚠ **PRECAUCIÓN:** antes de realizar la instalación, verifique los datos de la etiqueta del vaso para conocer la presión máxima de funcionamiento y la temperatura.

⚠ **PRECAUCIÓN:** los aditivos (como el glicol) pueden afectar la expansión térmica y el funcionamiento del vaso de expansión. Para conocer más detalles, consulte con el distribuidor GWS o con la oficina de ventas más cercana.

⚠ **ADVERTENCIA:** se recomienda controlar con atención que todos los sistemas de calentamiento estén protegidos por un conjunto de válvulas de seguridad adecuadas ajustadas a la máxima presión efectiva del vaso o por debajo de ella. No instalar una válvula de seguridad puede ocasionar la explosión del vaso en caso de malfuncionamiento de un sistema o la sobrepresurización, lo que puede provocar daños en la propiedad, lesiones graves o la muerte.

2.1 Precarga

Con un manómetro adecuado, verifique la presión de precarga del depósito antes de la instalación. Consulte los datos de la etiqueta del depósito para conocer la presión de precarga de fábrica. La precarga de los depósitos HeatWave™ en circuitos de calentamiento cerrados debe coincidir con la presión de llenado del sistema. Los depósitos ThermoWave™ de sistemas de almacenamiento de calor por circuito abierto deben precargarse a la presión de entrada. La precarga debe ajustarse a la presión mínima de funcionamiento del sistema y / o la presión de llenado en el caso de los depósitos SolarWave™ de sistemas solares por circuito cerrado. Libere o añada aire mediante la válvula de aire del depósito como corresponda. Asegúrese de haber drenado por completo el agua del depósito y de que no exista presión en el sistema que pueda afectar a la lectura de la presión de precarga al ajustar la precarga del depósito.

2.2 Ubicación del vaso de expansión térmica

Debido a que los vasos de expansión, tuberías y conexiones pueden presentar pérdidas aún cuando están correctamente instalados; asegúrese de instalar el vaso de expansión en un lugar en el que las pérdidas no provoquen daños causados por el agua. El vaso de expansión térmica debe instalarse en el lado frío o auxiliar de cualquier sistema de calentamiento. El depósito debe instalarse en el interior y estar protegido de las temperaturas muy bajas.

2.3 Conexión del sistema

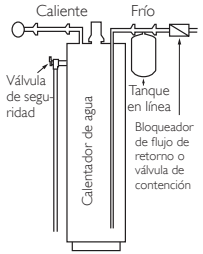


Fig. 2.3-1

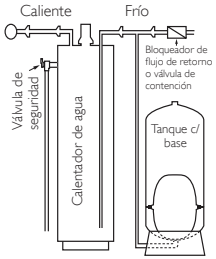


Fig. 2.3-2

Los vasos de expansión térmica en línea están diseñados para ser soportados por la tubería del sistema y deben conectarse a éste mediante una conexión en "T" (vea la Fig. 2.3-1) Para lograr mayor soporte también se encuentran disponibles soportes opcionales para montaje en pared (para obtener más información, consulte con el distribuidor local GWS). Los vasos verticales con base están diseñados con apoyo propio y deben conectarse al sistema con tubería adicional (vea la Fig. 2.3.-2).

2.4 Conexiones del sistema de energía solar térmica

Los vasos SolarWave™ están diseñados para utilizarlos en los sistemas de circuito de fluidos de transferencia térmica solar indirecta y pueden montarse sobre el lado de succión o de presión de la bomba de circulación. Si se utiliza un condensador para enfriar el fluido solar que se evapora, éste debe colocarse entre el circuito de fluido y el vaso de expansión. Se debe utilizar una válvula de seguridad y no se deben exceder los parámetros máximos de funcionamiento. Si existe la posibilidad de que la temperatura del sistema solar se eleve por encima del punto de evaporación del fluido solar, es necesaria una cámara condensadora o un serpentín entre el colector solar y el depósito de expansión (vea la Fig. 2.4).

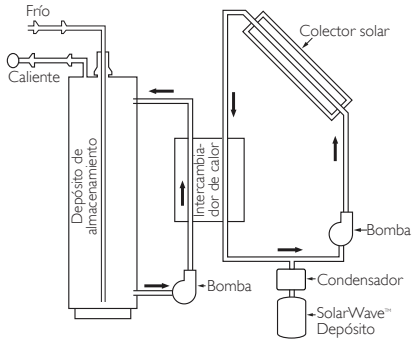


Fig. 2.4

2.5 Principios del funcionamiento de la expansión térmica

Un fluido, cuando aumenta su temperatura, se expande. Un vaso de expansión térmica se utiliza para adecuar esta expansión natural del fluido, que de lo contrario puede llevar a aumentar la presión del sistema hasta provocar daños a la tubería, los adaptadores y demás componentes del sistema. Un vaso de expansión térmica utiliza una membrana de diafragma sellada en el interior del recipiente para crear una barrera entre las cámaras de fluido y de aire. La cámara de aire actúa como un amortiguador que se comprime a medida que el fluido caliente se expande. El vaso de expansión térmica absorbe el volumen del fluido expandido y asegura que la presión del sistema se mantenga constante. Al utilizar un vaso de expansión térmica también se conserva fluido y energía. Esto se lleva a cabo eliminando la necesidad de volver a llenar y volver a calentar la pérdida de fluido debido a la ventilación desde la válvula de seguridad durante los ciclos de calentamiento.

3. Eliminación

Consulte con las autoridades locales para eliminar de manera correcta y reciclar.